

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000188729 A**

(43) Date of publication of application: **04.07.00**

(51) Int. Cl

**H04N 5/765**

**H04N 5/781**

**G11B 31/00**

**G11B 33/06**

(21) Application number: **10362972**

(71) Applicant: **NEC CORP**

(22) Date of filing: **21.12.98**

(72) Inventor: **TSUJISAWA TAKAHIKO**

(54) **HARD DISK CARTRIDGE, VIDEO RECORDING  
AND REPRODUCTION SYSTEM HAVING THE  
SAME AND VIEWER DEVICE**

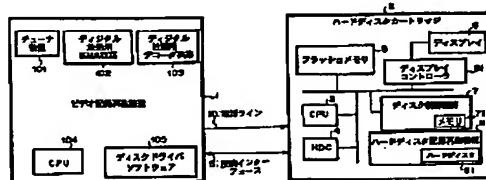
the device 1 does not exist.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To utilize the hard disk cartridge as removable media by providing a hard disk recording and reproducing mechanism, a disk control circuit, a data input-output interface, a storing means storing information on the hard disk recording and reproducing mechanism and information on stored data and a means displaying information stored in the storing means.

**SOLUTION:** When power is supplied, a video recording and reproducing device 1 accesses the flash memory 5 of a hard disk cartridge 2 or a memory 71 to confirm the storage capacity of the cartridge 2 and storables residual capacity, records video data within the range of the residual capacity on the cartridge 2 and further records information such as recordable residual capacity and a recorded program title on the flash memory 5. The CPU 3 of the cartridge 2 displays recorded contents of the memory 5 on a display 6 by using an interval when a reproduction or recording request for video data from



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-188729

(P2000-188729A)

(43)公開日 平成12年7月4日(2000.7.4)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
H 04 N 5/765  
5/781  
G 11 B 31/00  
33/06

識別記号  
5 4 1

F I  
H 04 N 5/781  
G 11 B 31/00  
33/06

5 1 0 D  
5 4 1 Q  
M

テーマコード(参考)

審査請求 有 請求項の数17 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平10-362972  
(22)出願日 平成10年12月21日(1998.12.21)

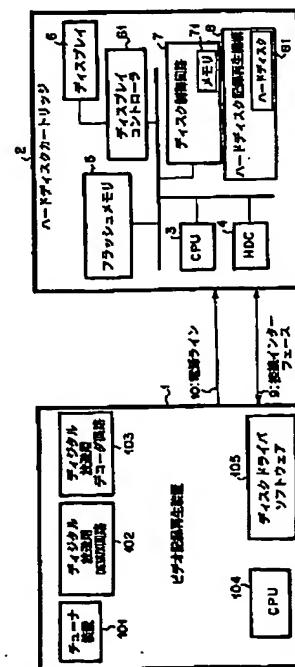
(71)出願人 000004237  
日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号  
(72)発明者 辻澤 隆彦  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内  
(74)代理人 100065385  
弁理士 山下 穂平

(54)【発明の名称】 ハードディスクカートリッジ、これを有するビデオ記録再生システム及びビューワ装置

(57)【要約】

【課題】 リムーバブルなビデオデータ用メディアとして利用できるハードディスクカートリッジを提供する。

【解決手段】 データを記録再生するハードディスク記録再生機構と、該ハードディスク記録再生機構を制御するディスク制御回路と、データを入出力するインターフェースと、ハードディスク記録再生機構に関する情報及びハードディスク記録再生機構に記録されているデータに関する情報を記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶されているハードディスク記録再生機構の情報及びハードディスク記録再生機構に記録されているデータの情報の何れかを表示する手段とを備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 データを記録再生するハードディスク記録再生機構と、該ハードディスク記録再生機構を制御するディスク制御回路と、前記データを入出力するインターフェースと、前記ハードディスク記録再生機構に関する情報及び前記ハードディスク記録再生機構に記録されているデータに関する情報を記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶されている前記ハードディスク記録再生機構の情報及び前記ハードディスク記録再生機構に記録されているデータの情報の何れかを表示する手段とを備えることを特徴とするハードディスクカートリッジ。

【請求項2】 電源が外部から供給されることを特徴とする請求項1に記載のハードディスクカートリッジ。

【請求項3】 内部電源を更に備えることを特徴とする請求項1に記載のハードディスクカートリッジ。

【請求項4】 内部電源と、該内部電源と外部電源とを切り替えるスイッチとを更に備えることを特徴とする請求項1に記載のハードディスクカートリッジ。

【請求項5】 前記スイッチを、外部電源の有無により切り替える手段を更に備えることを特徴とする請求項4に記載のハードディスクカートリッジ。

【請求項6】 前記スイッチを、本体のスロットへの着脱により切り替える手段を更に備えることを特徴とする請求項4に記載のハードディスクカートリッジ。

【請求項7】 前記スイッチを、使用者が切り替えるための操作部を更に備えることを特徴とする請求項4に記載のハードディスクカートリッジ。

【請求項8】 前記データをビデオデータとし、前記データの情報を前記ビデオデータの属する番組名とし、ビデオデータ記録装置として使用されることを特徴とする請求項1乃至7の何れか1項に記載のハードディスクカートリッジ。

【請求項9】 請求項8に記載のハードディスクカートリッジをビデオデータの記憶手段として使用し、前記ハードディスクカートリッジを制御する手段を備えることを特徴とするビデオ記録再生システム。

【請求項10】 ハードディスクカートリッジを挿入するスロットを備えることを特徴とする請求項9に記載のビデオ記録再生システム。

【請求項11】 前記スロットを複数有し、ストライピング手段を備えることを特徴とする請求項10に記載のビデオ記録再生システム。

【請求項12】 前記ハードディスクカートリッジの誤脱防止手段を備えることを特徴とする請求項10又は11に記載のビデオ記録再生システム。

【請求項13】 請求項8に記載のハードディスクカートリッジからビデオデータを読み込む手段と、該読み込まれたビデオデータを表示する手段とを備えることを特徴とするビューワ装置。

【請求項14】 前記ハードディスクカートリッジを挿

入するスロットを備えることを特徴とする請求項13記載のビューワ装置。

【請求項15】 前記ハードディスクカートリッジの誤脱防止手段を備えることを特徴とする請求項14に記載のビューワ装置。

【請求項16】 前記ハードディスクカートリッジを前記スロットに挿入するとビューワ装置本体の電源をONにする手段を備えることを特徴とする請求項14に記載のビューワ装置。

【請求項17】 請求項1乃至7のいずれか1項に記載のハードディスクカートリッジをデータの記憶手段として使用し、前記ハードディスクカートリッジを制御する手段を備えることを特徴とする記録再生システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ビデオデータを記録するハードディスクカートリッジ、該ハードディスクカートリッジを有するビデオ記録再生システム及び該ハードディスクカートリッジに接続されるビューワ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】ビデオ記録再生装置として、デジタルVTR装置、DVD-RAM装置やハードディスク装置が実用化されているが、その中でも、デジタル放送の開始を覗んで、複数の番組を同時に記録再生できる装置としてのハードディスク装置が注目されてきている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ハードディスク装置は複数番組の記録再生が可能であるが一般に固定型であるために、記録内容を他の装置で再生するにはネットワーク等を通じた再生が中心となり、各装置での使いまわしが難しいという問題があった。また、ハードディスク装置としてリムーバブルハードディスクを使用しても、リムーバブルハードディスクに残り記録時間がどの位あるのかといった情報はリムーバブルハードディスク単体では分からぬといった問題があった。このため、多チャンネルの同時記録再生と可換なビデオデータメディアとしてはハードディスク装置は利用されてこなかった。

【0004】本発明は、リムーバブルなビデオデータ用メディアとして利用できるハードディスクカートリッジを提供することを目的とする。

【0005】また本発明は、リムーバブルなビデオデータ用メディアとして利用されるハードディスクカートリッジの損傷の危険性を減少したビデオ記録再生装置及びビューワ装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明によるハードディスクカートリッジは、データを記録再生するハードディスク記録再生機構と、該ハードディスク記録再生機構を

制御するディスク制御回路と、前記データを入出力するインターフェースと、前記ハードディスク記録再生機構に関する情報及び前記ハードディスク記録再生機構に記録されているデータに関する情報を記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶されている前記ハードディスク記録再生機構の情報及び前記ハードディスク記録再生機構に記録されているデータの情報の何れかを表示する手段とを備えることを特徴とする。

【0007】また、本発明によるハードディスクカートリッジは、上記のハードディスクカートリッジにおいて、電源が外部から供給されることを特徴とする。

【0008】更に、本発明によるハードディスクカートリッジは、上記のハードディスクカートリッジにおいて、内部電源を更に備えることを特徴とする。

【0009】更に、本発明によるハードディスクカートリッジは、上記のハードディスクカートリッジにおいて、内部電源と、該内部電源と外部電源とを切り替えるスイッチとを更に備えることを特徴とする。

【0010】更に、本発明によるハードディスクカートリッジは、上記のハードディスクカートリッジにおいて、前記スイッチを、外部電源の有無により切り替える手段を更に備えることを特徴とする。

【0011】更に、本発明によるハードディスクカートリッジは、上記のハードディスクカートリッジにおいて、前記スイッチを、本体のスロットへの着脱により切り替える手段を更に備えることを特徴とする。

【0012】更に、本発明によるハードディスクカートリッジは、上記のハードディスクカートリッジにおいて、前記スイッチを、使用者が切り替えるための操作部を更に備えることを特徴とする。

【0013】更に、本発明によるハードディスクカートリッジは、上記のハードディスクカートリッジにおいて、前記データをビデオデータとし、前記データの情報を前記ビデオデータの属する番組名とし、ビデオデータ記録装置として使用されることを特徴とする。

【0014】本発明によるビデオ記録再生システムは、上記のハードディスクカートリッジをビデオデータの記憶手段として使用し、前記ハードディスクカートリッジを制御する手段を備えることを特徴とする。

【0015】また、本発明によるビデオ記録再生システムは、上記のビデオ記録再生システムにおいて、ハードディスクカートリッジを挿入するスロットを備えることを特徴とする。

【0016】更に、本発明によるビデオ記録再生システムは、上記のビデオ記録再生システムにおいて、前記スロットを複数有し、ストライピング手段を備えることを特徴とする。

【0017】更に、本発明によるビデオ記録再生システムは、上記のビデオ記録再生システムにおいて、前記ハードディスクカートリッジの誤脱防止手段を備えること

を特徴とする。

【0018】本発明によるビューワ装置は、上記のハードディスクカートリッジからビデオデータを読み込む手段と、該読み込まれたビデオデータを表示する手段とを備えることを特徴とする。また、本発明によるビューワ装置は、上記のビューワ装置において、前記ハードディスクカートリッジを挿入するスロットを備えることを特徴とする。

【0019】更に、本発明によるビューワ装置は、上記のビューワ装置において、前記ハードディスクカートリッジの誤脱防止手段を備えることを特徴とする。

【0020】更に、本発明によるビューワ装置は、上記のビューワ装置において、前記ハードディスクカートリッジを前記スロットに挿入するとビューワ装置本体の電源をONにする手段を備えることを特徴とする。

【0021】本発明による記録再生システムは、上記のハードディスクカートリッジをデータの記憶手段として使用し、前記ハードディスクカートリッジを制御する手段を備えることを特徴とする。

## 【0022】

【発明の実施の形態】次に図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

【0023】【実施形態1】図1は第1の実施形態を示す概念図である。ビデオ記録再生装置1はチューナ装置101、デジタル放送用DEMUX回路102、デジタル放送用デコーダ回路103及びCPU104を備える。例えば、EPG(Electric Program Guide)等で情報が流れてくる場合はCPU104がEPG情報を解読して、TVあるいは専用ディスプレイに出力する。ハードディスクカートリッジ2とビデオ記録再生装置1とはIEEE1394、SCSI(Small Computer System Interface)、IDE(Intelligent Drive Electronics)などの接続インターフェイス9を通して接続され、一方、電源ライン10を通してビデオ記録再生装置1からハードディスクカートリッジ2へ電源が供給される。ビデオ記録再生装置1とハードディスクカートリッジ2とは結線のみによって接続されても良いが、ビデオ記録再生装置1にハードディスクカートリッジ2が挿入されるスロットを設けても良い。ビデオ記録再生装置1はディスクドライブ・ソフトウェア105を介して接続インターフェイス9およびHDC(ハードディスクコントローラ)4を制御して、記録したいビデオデータなどのデータをハードディスクカートリッジ2に送る。ハードディスクカートリッジ2上のCPU3はHDC4が受けたデータをディスク制御回路7に送り、ハードディスク記録再生機構8を制御して、データをハードディスク記録再生機構8内のハードディスク81に記録する。ハードディスクカートリッジ2のハードディスク81に記録されたデータは同様に接続インターフェイス9を通してビデオ記録再生装置1から要求を受け、HDC4及びディスク制

御回路を通して読み出され、ビデオ記録再生装置1に送られ、ビデオ記録再生装置1に接続されたTVモニタ(図示せず)などに写し出される。ハードディスクカートリッジ2はカートリッジの記録容量がどの位あるかを、ディスク制御回路7内にあるメモリ71あるいは、フラッシュメモリ5に記録する。

【0024】フラッシュメモリ5には記録可能な残りの容量を記録してある。したがって、初めて使われる場合には、記憶容量と記憶可能な残り容量は同じである。ビデオ記録再生装置1は電源が投入されると、ディスクドライブ・ソフトウェア105を起動して、ハードディスクカートリッジ2が接続されているかいないかをチェックし、接続されている場合にはHDC4を通して、フラッシュメモリ5あるいはディスク制御回路7の中のメモリ71をアクセスしてハードディスクカートリッジ2の記録容量と記憶可能な残り容量を確認する。ビデオ記録再生装置1はハードディスクカートリッジ2の記録容量あるいは記憶可能な残り容量を基に、記録可能な残り容量の範囲内のビデオデータをハードディスクカートリッジ2に記録する。この際、接続インターフェイスとして例えばSCSIが使われている場合にはSCSIプロトコルにしたがってビデオデータを書き込む。更に、ビデオ記録再生装置1はベンダーユニークなコマンドを使って記録可能な残り容量および記録した番組タイトルなどの情報をハードディスクカートリッジ2に送り、フラッシュメモリ5に記録する。SCSIの様なベンダーユニークコマンドを利用できない場合は、ハードディスクカートリッジ2のCPU3がハードディスク81の記録容量と、ビデオ記録再生装置1から送られてきたデータ量をカウントした値から記憶可能な残りの容量を演算し、フラッシュメモリ5に記録する。ディスプレイ6はハードディスクカートリッジ2がビデオ記録再生装置1に接続されている場合にも利用者から見ることができる位置に取り付けられている。CPU3はビデオ記録再生装置1からのビデオデータ記録あるいはビデオデータ再生の要求が無い間を使って、記録可能な残り容量や既に記録された番組タイトルなどの情報をフラッシュメモリ5から読み込み、ディスプレイコントローラ61を通してディスプレイ6に表示する。このことによって、TV画面等にオーバレイをせずに、ディスクに記録された番組情報を確認することができる。

【実施形態2】図2は第2の実施形態を示す概念図である。ハードディスクカートリッジ2bは電池12を持つ。ハードディスクカートリッジ2とビデオ記録再生装置1は第一の実施形態と同様に接続され、情報も第一の実施形態と同様にやり取りされる。ハードディスクカートリッジ2がビデオ記録再生装置1から外された場合、機械的な検出あるいは電気的な検出により、スイッチ11は電源供給を電源ライン10から電池12に切り替え、CPU3はフラッシュメモリ5に記録された、記録可能

な残り容量とハードディスクカートリッジ2に記録されている番組タイトルなどの情報を読み出し、ディスプレイコントローラ61を通してディスプレイ6に表示する。従って、ディスクカートリッジ2に記録されている情報をディスクカートリッジ2がビデオ記録再生装置1から取り外された状態でも確認できるようになる。

【0025】【実施形態3】図3は第3の実施形態を示す概念図である。ハードディスクカートリッジ2cにはスイッチ操作ボタン141で制御されるスイッチ14とバススイッチ13が組み込まれている。ハードディスクカートリッジ2とビデオ記録再生装置1は第一の実施形態と同様に接続され、情報も第一の実施形態と同様にやり取りされる。ハードディスクカートリッジ2がビデオ記録再生装置1から外されている状態で、スイッチ14がオンになると、電池12による電源供給が電池電源ライン15を通してフラッシュメモリ5、メモリコントローラ21、ディスプレイコントローラ61、ディスプレイ6に供給されると同時に、バススイッチ13を介して、フラッシュメモリ5がCPU3のバスから切り離される。メモリコントローラ21はフラッシュメモリ5の特定番地に記録された記録可能な残り容量と番組タイトルなどの情報を読み出し、ディスプレイコントローラ61を通してディスプレイ6に表示する。また、スイッチ14をオフにすることで、記録可能な残り容量と番組タイトルなどの情報表示を消すことができる。

【0026】【実施形態4】図4は第4の実施形態を示す概念図である。ビデオ記録再生装置1は複数台のハードディスクカートリッジ2を装着できるスロットを有している。ビデオ記録再生装置1は接続されたハードディスクカートリッジ2から第一の実施形態に示した手順に従って記録容量や記録可能な残り容量を読み取る。又は、ハードディスクカートリッジ2bやハードディスクカートリッジ2cから第一の実施形態に示した手順に従って記録容量や記録可能な残り容量を読み取ってよい。読み取った情報から、ビデオ記録再生装置1はディスクをストライピングして使用できる容量を算出し、接続されたディスクカートリッジ2のそれぞれにストライピングをして使う論理ブロックを指定する。この論理ブロックの範囲内で、スループットの高いハードディスクカートリッジ2への記録再生を行う。このことで、例えばHDTVクラスのビットレートを持つビデオデータの複数番組の記録再生が可能になる。

【0027】【実施形態5】図5は第5の実施形態を示す概念図である。ビューア装置16はハードディスクカートリッジ2(又は2b、2c)を挿入できるスロットを有し、CPU201、ディスプレイ202を備える。ハードディスクカートリッジ2(又は2b、2c)がビューア装置に挿入されると、挿入検出機構17は挿入を確認しオン状態となる。挿入検出機構17としては例えばメカニカルスイッチ等が利用できる。挿入検出機構1

7のオン状態をトリガとしてビューワ装置16は電源が投入され、第一の実施形態に示したのと同様の手順により、CPU201がハードディスクカートリッジ2から情報を読み出し、ディスプレイ202が記録されている番組タイトルなどの情報を表示し、利用者に再生する番組を選択させ、再生を始める。ただし、第一の実施形態で示した、ハードディスクカートリッジ2が接続されているかいないかのチェックは行わない。

【0028】[実施形態6] 図6は第6の実施形態を示す概念図である。ビューワ装置16bは、CPU201ディスプレイ202に加え、複数の操作ボタン20、切換論理回路19、メカニカルロック機構22及びシャットダウン論理回路23を備える。ハードディスクカートリッジ2(又は2b、2c)がビューワ装置16bに接続されるとメカニカルロック機構22によりハードディ

スクカートリッジ2が固定され、容易な取り外しが防止される。ハードディスクカートリッジ2(又は2b、2c)がビューワ装置16に接続されると挿入検出機構17を通して、ビューワ装置16bが起動されるのは第5の実施形態と同様である。ハードディスクカートリッジ2をビューワから取り外すときには複数の操作ボタン20を同時に押す操作、あるいは、決まったシーケンスに従って複数の操作ボタンを20を押すこと(操作ボタンシーケンスと呼ぶ)で操作ボタン20から切換論理回路19に取り外しON信号を送る。

【0029】切換論理回路19は表1の真理値表にしたがってONあるいはOFFになる。

【0030】

【表1】

	操作ボタンシーケンスON	操作ボタンシーケンスOFF
挿入検出機構ON	OFF	ON
挿入検出機構OFF	OFF	OFF

ハードディスクカートリッジ2(又は2b、2c)が接続されると切換論理回路はONとなり、メカニカルロック機構がONとなり、ハードディスクカートリッジ2のビューワ16からの容易な脱落を防止できる。また、メカニカルロック機構22がONになるとこの信号をシャットダウン論理回路23が受けて電池18から電源を供給し、ビューワ16が起動される。この状態で、操作ボタンシーケンスを行うと切換論理回路19の出力はOFFとなり、メカニカルロック機構22がOFFとなり、ハードディスクカートリッジ2は取り外しが可能となる。また、メカニカルロック機構22がOFFになるとこの信号をシャットダウン論理回路23が受けて、電池電源の供給をストップし、ビューワ装置16がシャットダウンする。

【0031】この機能は、複数の操作ボタンと挿入スロットを有するビデオ記録再生装置1に付することもできる。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、ハードディスクカートリッジにディスプレイを取り付け、記録されている番組タイトルや記録可能な残り容量を表示することで、ビデオ記録再生装置を使って、TV等で放送を視聴している場合でも、ハードディスクカートリッジ装置に記録されている番組の内容をTVの視聴画面を乱すこと無く確認できる。また、ハードディスクカートリッジをビデオ記録再生装置より取り外した場合でも、同様に番組タイトルや記録可能な残り容量を確認することが可能となり、ハードディスクカートリッジを可換メディアとして

利用できるようになる。また、ハードディスクカートリッジを複数接続することで、通常記録よりも高ピットレートのデータの記録再生を実現することも可能になる。ハードディスクカートリッジ固定のためのメカニカルロック機構は容易に脱落してハードディスクを壊してしまう可能性を大幅に低減でき、特に、取り外すときには特別のシーケンスを必要とするで、一層の信頼性向上を図ることが可能になる。前述した如く、ハードディスクカートリッジを可換データ用メディアとして利用促進が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のハードディスクカートリッジの第一の実施形態に関するブロック図である。

【図2】本発明のハードディスクカートリッジの第二の実施形態に関するブロック図である。

【図3】本発明のハードディスクカートリッジの第三の実施形態に関するブロック図である。

【図4】本発明のハードディスクカートリッジとビデオ記録再生装置の一の実施形態に関するブロック図である。

【図5】本発明のハードディスクカートリッジとビューワ装置の一の実施形態に関するブロック図である。

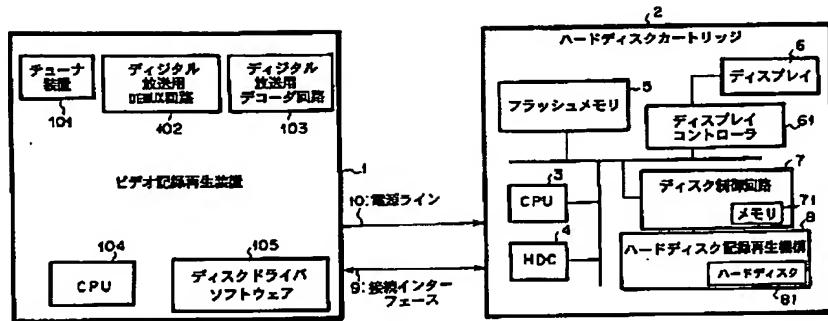
【図6】本発明のハードディスクカートリッジの着脱方式の一の実施形態に関するブロック図である。

【符号の説明】

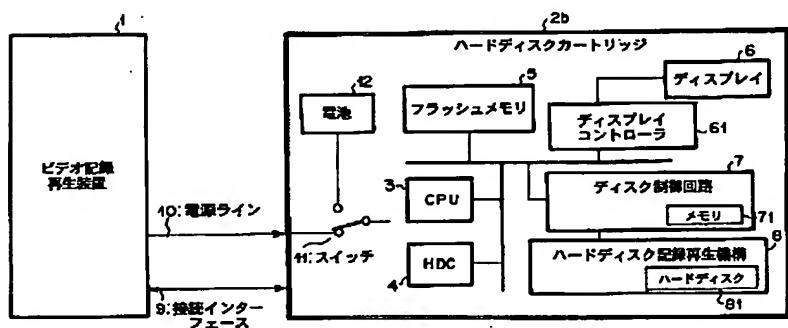
- 1 ビデオ記録再生装置
- 2 ハードディスクカートリッジ
- 3 CPU

4	HDC (ハードディスクコントローラ)	18	電池
5	ディスク制御回路	19	切換論理回路
6	ディスプレイ	20	操作ボタン
7	ディスク制御回路	21	メモリコントローラ
8	ハードディスク記録再生機構	22	メカニカルロック機構
9	接続インターフェイス	23	シャットダウン論理回路
10	電源ライン	61	ディスプレイコントローラ
11	スイッチ	71	ハードディスク
12	電池	81	メモリ
13	バススイッチ	101	チューナ装置
14	スイッチ	102	デジタル放送用DEMUX回路
15	電池電源ライン	103	デジタル放送用デコーダ回路
16	ビューワ装置	104	105
17	挿入検出機構	105	CPU
			ディスクドライブ・ソフトウェア
		10: 電源ライン	
		9: 接続インターフェイス	
			1: ハードディスクカートリッジ
			2: ディスプレイ
			3: フラッシュメモリ
			4: CPU
			5: HDC
			6: ディスプレイコントローラ
			7: ディスク制御回路
			8: メモリ
			9: ハードディスク記録再生機構
			10: ハードディスク
			11: 挿入検出機構
			12: 電池
			13: フラッシュメモリ
			14: CPU
			15: HDC
			16: ディスプレイコントローラ
			17: ディスク制御回路
			18: メモリ
			19: ハードディスク記録再生機構
			20: ハードディスク

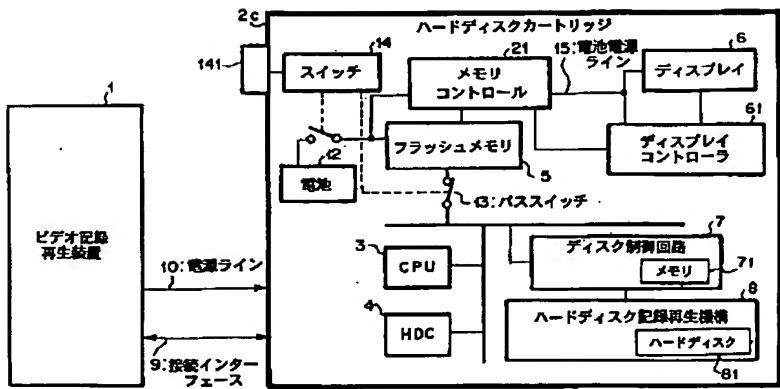
【図1】



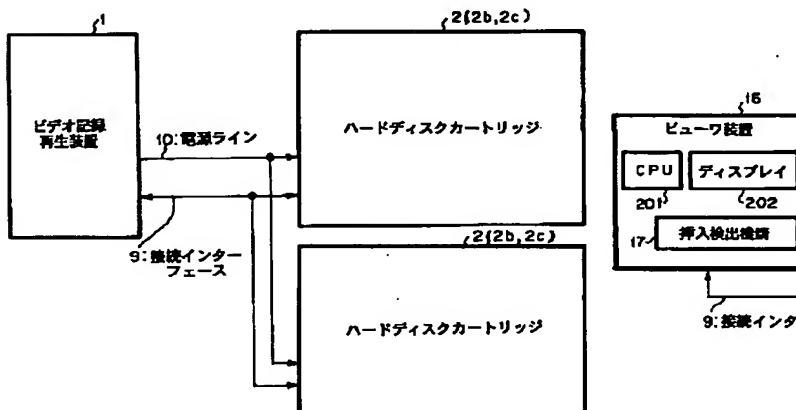
【図2】



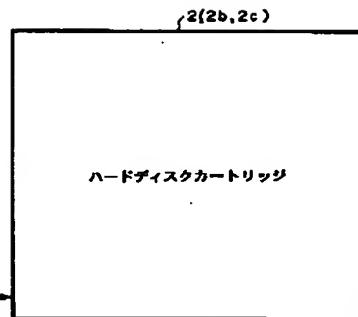
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

